

R01a Hipparcos Catalogue に基づく低金属量星の運動学と銀河系の形成過程

千葉証司 (国立天文台)、吉井讓 (東大理)、Beers, T. (MSU)

銀河系のハロー部に広く分布する種族 II の恒星は、太陽近傍において高速度・低金属星として観測され、銀河系の構造や形成過程に関して重要な情報を提供する。これらの恒星の多くは、位置天文衛星 Hipparcos によって固有運動ならびに三角視差が高い精度で決定されているので、視線速度と金属量の情報を結合することにより、個々の星の 3 次元運動と化学進化との関係を明らかにすることが可能である。

我々は、昨年公開された Hipparcos Catalogue を用い、視線速度と金属量の情報が完備されている恒星に関して詳細な 3 次元軌道運動を求め、(1) 太陽近傍の脱出速度、(2) 恒星運動の金属量依存性、(3) 厚い円盤を構成する星の金属量分布、等を決定した。この目的に使用されたサンプル星の数量は、現代の高精度な恒星運動データを用いた中で最も多いものである。特に、軌道の離心率と金属量との間に何ら有意な相関が見られないことが確定し、前回の年会で報告した少ないサンプル星を用いた解析結果を強く支持する。また、厚い円盤に含まれる低金属量星の割合とその星のタイプ依存性が明らかとなり、ハロー成分から厚い円盤成分にかけてどのように形成されたのか新たな知見が得られた。

詳細は年会で報告する予定である。